FCTA



INSTALLATEURANLEITUNG

VERSION E1





FANCOM B.V.
Postfach 7131
5980 AC Panningen
Niederlande

Diese Anleitung immer beim Computer aufbewahren

DE010101 **ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN**
Art. Nr. A5911012

Inhaltsverzeichnis

Zur Installateuranleitung

ANHANG

Zur Installateuranleitung

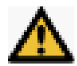
Diese Installateuranleitung enthält Informationen zur Installation des Fancom Computers, sowie über den Service am Computer.
Lesen Sie erst sorgfältig die Anleitung und beachten Sie die Sicherheits-vorschriften. Danach können Sie die Installateureinstellungen vornehmen und den Computer gebrauchsfertig machen.

Fancom hat diese Anleitung für den Installateur des Computers geschrieben. Neben der Installateuranleitung besteht noch eine Bedienungsanleitung für Anwender. In der Bedienungsanleitung finden Sie alle Informationen über den täglichen Gebrauch dieses Computers.

Für weitere Fragen steht Ihnen Fancom gerne zur Verfügung.
Alle Themen dieser Anleitung finden Sie im Inhaltsverzeichnis.

Fancom verwendet folgende Bildsymbole in dieser Anleitung:

☞ Vorschlag, Hinweis oder Bemerkung mit extra Information.



Vorsicht
Eine Warnung, die auf Schaden am Produkt hinweist, falls die Anweisungen nicht sorgfältig befolgt werden.



Vorsicht
Eine Warnung, die auf eine lebensgefährliche Situation hinweist, falls die Anweisungen nicht sorgfältig befolgt werden.

1. Einleitung

Der FCTA Regler wird zur Klimaregelung im Agrarbereich eingesetzt. Er regelt die Lüftung und Heizung für ein Abteil.

Kommunikation
Sie können den Regler mit Hilfe einer Kommunikations-Steckkarte in eine serielle Kommunikationsschleife aufnehmen. Dann können Sie ihn mit Hilfe eines Personalcomputers fernbedienen.



Achtung!

Ein Computer ist ein elektronisches Gerät und Sie müssen immer mit möglichen technischen Störungen rechnen. In Folge der stets strenger werdenden Anforderungen der Versicherungen ist es notwendig, die Alarmkontakte der verschiedenen Computer an eine zentrale Alarmeinheit anzuschließen. Außerdem empfiehlt Fancom noch extra eine unabhängige Alarminstallation anzubringen (z.B. einen Min./Max. Thermostat).

2. Technische Daten

Stromversorgung	
Netzspannung	230Vac (-10% +6%)
Netzfrequenz	50/60Hz
Stromverbrauch der Elektronik	Max. 10VA
Sicherung der Elektronik	Siehe Anschlussschaltbild

4 Analogeingänge, Auflösungsvermögen 10 Bits	
Max. Bereich Temperaturmessung Fühler Typ S.7	-30°C bis 110°C

1 RDRM-Eingang	
Max. Frequenz	200Hz

5 Relaisausgänge	
Relais 1-4, potentialfrei *	Max. 2A 60Vdc/30Vac
Alarmrelais, potentialfrei *	Max. 2A 60Vdc/30Vac

Triac Ausgang (Ventilatorsteuerung)	
Max. Belastung	6A
Min. Belastung	0.5A
Sicherung	Siehe Anschlussschaltbild

2 Analogausgänge (10 Bits)	
Spannungsbereich	0-10Vdc
Maximale Belastung	1mA
Ausgangswiderstand	570Ω

Gehäuse	
Kunststoffgehäuse mit Schraubverschluss	IP54
Abmessungen (L×B×H)	300×240×140mm
Gewicht (unverpackt)	2.4kg

Umgebungsklima	
Bereich Betriebstemperatur	0°C bis +40°C
Bereich Lagertemperatur	-10°C bis 50°C
Relative Feuchtigkeit	< 95%, nicht kondensierend

Kommunikation (optional)
Fancom serielle Schleife für gegenseitige Kommunikation von Computer und Anschluss an einen PC *.

* Für elektrischen Anschluss und Kabeldaten siehe Anschlussschaltbilder.

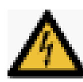
3. Sicherheitsvorschriften und Hinweise

3.1 Allgemeines

Lesen Sie aufmerksam die Sicherheitsinstruktionen, Bestimmungen und Bedingungen, bevor Sie den Computer montieren und installieren. Die Installation des Computers und die Behebung eventueller Störungen müssen den geltenden Normen entsprechend von einem amtlich zugelassenen Elektro-Installateur vorgenommen werden.

Fancom kann nicht haftbar gemacht werden für eventuelle Schäden infolge falscher Einstellungen und/oder für das nicht oder nur teilweise Funktionieren der gesamten Anlage.

3.2 Störung

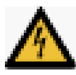
Nie an einem Computer arbeiten, der unter Spannung steht.

**Vorsicht**

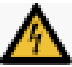
1. Vor der Installation einer neuen Sicherung muss die Ursache des Defekts von einem amtlich zugelassenen Installateur behoben werden.
2. Eine defekte Sicherung nur durch eine neue Sicherung desselben Typs ersetzen (siehe Anschlussschaltbild).

3.3 Installieren

1. Elektrostatische Entladung bei der Arbeit vermeiden.
2. Die Arbeitsfläche muss sauber und trocken bleiben.

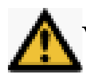
Vor der Installation die Spannung ausschalten.

3. Die in den Anschlussplänen erwähnten Kabel verwenden und allen Instruktionen folgen.
4. Die Spannung erst wieder einschalten, nachdem alle Kabel richtig angeschlossen sind.

Falsche Anschlüsse können zu bleibenden Schäden führen.

3.4 Unabhängiges Alarmsystem

Ein Computer ist ein elektrisches Gerät, deshalb sollten Sie auf eventuelle technische Störungen achten.

**Vorsicht**

Fancom rät Ihnen eine unabhängige Alarmanlage zu installieren, z.B. einen Min/Max. Thermostat. Dies wird besonders für Systeme empfohlen, bei denen eine technische Störung zu erheblichen Schäden führen kann. In Anhang 3 finden Sie ein Alarmanschlussschaltbild.

4. Montage und Installation



Vorsicht

Es ist notwendig, den Alarmausgang jedes Computers in einen unabhängigen Alarmkreis aufzunehmen.

Beim Montieren des Computers sollte folgendes beachtet werden:

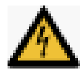
1. Den Computer nicht in die Nähe von Wasserleitungen, Regenrohren, usw. installieren.
2. Den Computer an einen wettergeschützten Platz installieren (nicht in die pralle Sonne, nicht an Stellen mit hohen Temperaturen, usw.).
3. Den Computer nicht in feuchten und/oder staubigen Räumen installieren und keinesfalls in Räumen, in denen sich Tiere befinden.



Es darf keine Feuchtigkeit auftreten in und auf dem Computer

4. Die Löcher hinter den Deckelschrauben in den Ecken des Kastens verwenden, um den Computer zu montieren.
5. Den Computer in Augenhöhe (oder etwas höher) auf einem flachen Untergrund montieren und dafür sorgen, dass die Anschlüsse sich immer an der Unterseite des Computers befinden.
6. Immer Kabelverschraubungen beim Anschließen des Computers verwenden. Die mitgelieferten Abdichtplatten verwenden, um die nicht verwendeten Kabelverschraubungen gut abzudichten. Alle Kabelverschraubungen nach dem Anschließen gut abdichten, damit weder Staub, Ammoniak noch Feuchtigkeit eindringen können.
7. Kontrollieren, ob die Netzspannung und Frequenz für diesen Computer geeignet sind und mit der vorhandenen Netzspannung und Frequenz übereinstimmen.
8. In blitzempfindlichen Gebäuden ist es ratsam, eine Überspannungssicherung in die Stromversorgung des Computers aufzunehmen.

9. Den Computer im Stromverteiler separat absichern.
10. Das Gerät muss mit Hilfe eines allpoligen Netzschalters oder mit Hilfe eines Netzsteckers abgeschaltet werden können.

Der Computer muss gut geerdet sein!

11. Schwach- und Starkstromleitungen immer getrennt voneinander, durch Montage in einzelnen Leitungskanälen, montieren.
12. Bei Verwendung von Metallleitungskanälen ist es ratsam, diesen Leitungskanal an einem Punkt zu erden.

Halten Sie sich unbedingt an die Vorschriften des örtlichen Energieversorgungsbetriebes.

☞ **Rat**
Die Länge der Signalkabel soweit wie möglich beschränken; Kreuzungen mit Stark-/Schwachstromkabeln vermeiden.

5. Regelungen

5.1 Lüftungsregelung

Fancom hat den FCTA für die Steuerung von Lüftungssystemen entwickelt. Sie können eine Triac oder 0-10V Steuerung verwenden.
Bei Verwendung der 0-10V Steuerung sind folgende Einstellungen wichtig:

Korrekturfaktor Bei einer Abweichung zwischen Ist- und Regelwert (oder zwischen ausgesteuertem Wert und Regelwert, falls keine Rückmeldung erfolgte), findet eine Korrektur statt. Das Korrekturmaß ist vom Korrekturfaktor abhängig (Faktor zwischen 0.0 und 1.0). Je größer der Korrekturfaktor, desto schneller erfolgt eine Korrektur; bei einem Korrekturfaktor von 0.5 korrigiert der Computer jede Regelzeit die Hälfte der Abweichung. Ist der Faktor 1.0, dann korrigiert der Computer die Abweichung in einem Mal.

Regelzeit Der Regler bestimmt zwischenzeitlich, ob ein Aussteuern des 0-10V Ausganges notwendig ist.

Korrekturpuffer Jede Regelzeit registriert der Computer die Differenz zwischen Ist- und Regelwert und addiert diese zu den vorigen Abweichungen. Sobald die Gesamtsumme den Korrekturpuffer überschreitet, passt der Computer die Aussteuerung an.

Häufig verwendete Lüftungssysteme sind folgende:

1. EXAVENT
2. Triac Steuerung mit oder ohne Drosselklappe
3. Zentrale Abluft
4. Analogsteuerung mit oder ohne Drosselklappe
5. Zuluftregelung
6. Zweite Ventilatorschaltung

Hierunter folgt eine Erläuterung dieser Systeme.

EXAVENT
Bei der EXAVENT Steuerung werden Triac und Drosselklappe so gesteuert, dass die berechnete und gemessene Lüftung einander gleich sind. Nehmen Sie dann folgende Einstellungen vor:

Drosselklappe : OUT.6 = Typ 7 (Drosselklappe EXAVENT)
Triac : OUT.14 = Typ 2 (Lüftung mit Drehzahlrückmeldung)

Die Klappeneinstellungen (SYS.9 bis SYS.16) gelten nicht für die Drosselklappe; der Regler berechnet automatisch den Stand der Drosselklappe. Sie haben allerdings die Möglichkeit, eine Zuluft zu steuern.

Triac Steuerung mit oder ohne Drosselklappe
Verwenden Sie nur den Triac, dann weisen Sie bei OUT.14 Typ 1 (ohne Drehzahlrückmeldung) oder Typ 2 (mit Drehzahlrückmeldung) zu.
Verwenden Sie eine andere Drosselklappe als die der Fancom Mess- und Drosseleinheit (FMS), dann müssen Sie Analogausgang 1 (OUT.6) oder 2 (OUT.10) als Drosselklappensteueurung zuweisen.
Wenn Sie Analogausgang 1 verwenden, dann sollten Sie auch die Einstellungen OUT.7, OUT.8 und OUT.9 vornehmen. Verwenden Sie Analogausgang 2, dann betrifft dies die Einstellungen OUT.11, OUT.12 und OUT.13.
Bei SYS.9 und SYS.16 nehmen Sie die Einstellungen für die Drosselklappe vor. Beschreibung der Drosselklappeneinstellungen, siehe Bedienungsanleitung (Abschnitt 3.2).

☞ Wenn Sie die Drosselklappenregelung verwenden, dann können Sie keine Zuluftregelung mehr zuweisen.

Zentrale Abluft
Wenn Sie den FCTA in einem zentralen Abluftsystem verwenden, dann wird Analogausgang 1 für die Steuerung einer regelbaren Klappe verwendet. Bei Verwendung einer Fancom Mess- und Drosseleinheit (FMS) müssen Sie bei OUT.6 Typ 10 (Lüftung mit DRM 10-0V) zuweisen. Bei SYS.8 stellen Sie ein, dass Sie Einfluss auf die zentrale Luftregelung wollen (siehe Abschnitt 6.2).

Analogsteuerung mit oder ohne Drosselklappe

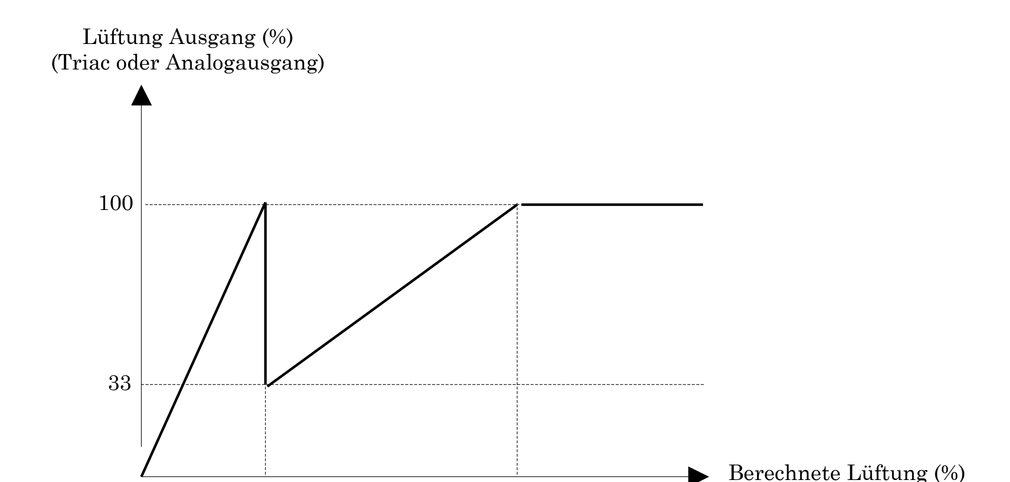
Fancom bietet Ihnen die Möglichkeit, einen anderen Typ Leistungsstation zu wählen. Sie können z.B. einen Frequenzregler ansteuern. Dann verwenden Sie die vorhandene Triac Steuerung nicht.
Bei OUT.6 weisen Sie dem Analogausgang 1 Typ 8 (Lüftung 10-0V) zu. Weisen Sie hier Typ 10 zu (Lüftung mit Drehzahlrückmeldung), dann steuert der Regler den Analogausgang aus, bis die berechneten und gemessenen Lüftungsstände einander gleich sind. Weiterhin müssen Sie Korrekturfaktor (OUT.7), Regelzeit (OUT.8) und Korrekturpuffer (OUT.9) einstellen.
Sie können auch eine Drosselklappensteuerung bei Analogausgang 2 (OUT.10) zuweisen. Bei SYS.9 bis SYS.16 nehmen Sie Einstellungen für die Drosselklappe vor. Beschreibung der Drosselklappeneinstellungen siehe Bedienungsanleitung (Abschnitt 3.2).
Wenn Sie eine Analogsteuerung mit Drosselklappe haben, dann ist es nicht möglich, noch eine Zuluft zu steuern.

Zuluftregelung

Der FCTA hat zwei Analogausgänge. Einen Ausgang können Sie für die Steuerung einer Zuluft verwenden, z.B. Vorhang oder Zuluftklappe. Diese Regelung steht nur zur Verfügung, wenn Sie die Drosselklappenregelung nicht verwenden (mit Ausnahme der EXAVENT Drosselklappe). Wenn Sie Analogausgang 1 verwenden, dann müssen Sie auch Einstellungen OUT.7, OUT.8 und OUT.9 vornehmen. Bei Verwendung von Analogausgang 2 betrifft dies die Einstellungen OUT.11, OUT.12 und OUT.13. Bei SYS.9 bis SYS.16 nehmen Sie die Einstellungen für die Zuluftklappe vor. Beschreibung der Zuluftklappeneinstellungen, siehe Bedienungsanleitung (Abschnitt 3.2).

Zweite Ventilatorschaltung

Über ein Relais ist es möglich eine zweite Ventilatorgruppe zu schalten. Zum Zeitpunkt des Aussteuerns regelt die erste Gruppe, die Hauptgruppe, zurück. Ab diesem Punkt regeln beide Ventilatorgruppen auf 100%. Bei OUT.15 können Sie angeben, was der Lüftungsprozentsatz der Hauptgruppe hinsichtlich der regelbaren Gesamtkapazität sein muss. Dies ist sowohl bei Triac als auch bei der analogen Lüftungssteuerung möglich.



<u>Beispiel</u>:	Kapazität Hauptventilator	3000 m³/h
	Kapazität zwei Zuschaltventilatoren	6000 m³/h (2 × 3000 m³/h)
	Eintragen:	3000/(3000 + 6000) × 100% = 33%

In Abschnitt 5.3.3 wird erläutert, wie Sie eine oder zwei extra Lüftungsgruppen einschalten können (nicht regelbar).

5.2 Heizungsregelung

5.2.1 Relais

Erwärmend Ein/Aus (1 Relais)
Die Regelung wird aktiv, sobald die Temperatur niedriger ist als der *Gewünschte Wert - Hysterese*. Sie bleibt aktiv bis der gemessene Wert gleich dem gewünschten Wert ist.

Bei Heißluftkanonen und Gasstrahlern können Sie ein unerwünschtes schnelles Ein- und Ausschalten verhindern, indem Sie eine Regelzeit einstellen. Wenn die Regelung aktiv wird, bleibt das Relais während der Regelzeit "an". Beim Ausschalten bleibt es während derselben Zeit "aus".

Mischklappenregelung Offen - 0 - Zu (2 Relais)
Der Regler steuert die Mischklappe weiter offen oder zu, bis der gemessene Wert gleich dem gewünschten Wert ist. Mit den Einstellungen *Hysterese/Regelgebiet* und *Regelzeit* stellen Sie das Maß und die Frequenz der Aussteuerung ein.

Beispiel: *Hysterese/Regelgebiet* 10.0°C
Regelzeit 60 Sek.

Das Regelgebiet ist 10.0°C; das sind 100 Schritte von 0.1°C.

Bei einer Abweichung von 0.1°C steuert der Regler alle 60 Sekunden während 0.6 Sekunden aus.
Bei einer Abweichung von 5.0°C steuert der Regler alle 60 Sekunden während 30 Sekunden aus.

5.2.2 Analog

Der Analogausgang steuert die Heizung so, dass die Differenz zwischen der gemessenen Abteiltemperatur und dem Sollwert Heizung minimal ist. Ist die gemessene Temperatur zu hoch, dann geht die Heizung aus oder bleibt auf einem Minimumstand an. Die folgenden drei Einstellungen bestimmen die Eigenschaften dieser Regelung:

	EinAus 1	**EinAus 2**
Korrekturfaktor	OUT.7	OUT.11
Regelzeit	OUT.8	OUT.12
Minimumstand	OUT.9	OUT.13

Korrekturfaktor Bei einer Abweichung zwischen Ist- und Regelwert (oder zwischen ausgesteuertem Wert und Regelwert, falls keine Rückmeldung erfolgte), findet eine Korrektur statt Das Korrekturmaß ist abhängig vom Korrekturfaktor (Faktor zwischen 0.5 und 5.0). Je größer der Korrekturfaktor, desto schneller erfolgt eine Korrektur; bei einem Korrekturfaktor von 1.0 passt der Computer die Aussteuerung mit 10% pro Grad °C Differenz zwischen Ist- und Regelwert an.

Regelzeit Mit der Regelzeit stellen Sie die langsame Korrektur des ausgesteuerten Wertes ein. Solange eine Abweichung zwischen Ist- und Regelwert besteht, wird die Aussteuerung aller 10 Sekunden korrigiert, abhängig von der eingestellten Zeit (kurze Regelzeit → schnelle Korrektur, lange Regelzeit → langsame Korrektur).
Dieses Einstellen muss für eine minimale Temperaturdifferenz zwischen Ist- und Regelwert auf längere Zeit sorgen. Normalerweise stellen Sie die Regelzeit zwischen 200 und 900 Sekunden ein. Wird der Wert der Regelzeit kleiner als 10 Sekunden eingestellt, dann ist die Regelung *proportional*.
Ist die Regelzeit gleich oder größer als 10 Sekunden, dann ist die Regelung *integrierend*.

Minimumstand In Fällen, in denen die Heizungsregelung nie AUS sein darf, geben Sie einen Minimumstand ein (normal 0).

Beispiel:

	Korrekturfaktor	2.0
	Regelzeit	600 Sek.
	Minimumstand	0

Pro °C Differenz zwischen Istwert und Regelwert korrigiert der Computer den ausgesteuerten Wert mit 20%. Bei einer bleibenden Abweichung von 1.0°C erfolgt innerhalb 600 Sekunden eine extra Korrektur von 20% auf die Aussteuerung. Die Heizungsregelung muss völlig AUS schalten können.

Mit der Einstellung *Regelzeit* bestimmen Sie, ob die Regelung proportional oder integrierend ist.

Proportional Bei einer proportionalen Steuerung bleibt die Heizungsregelung auf Minimumstand stehen, solange die Temperatur gut oder zu hoch ist. Bei einer zu niedrigen Temperatur wird mehr erwärmt, je kälter es wird.

Integrierend Eine integrierende Steuerung strebt nach einer Minimaldifferenz zwischen dem Regelwert und der gemessenen Temperatur: zu kalt → mehr erwärmen; zu warm → weniger erwärmen.

5.3 Thermische Regelung

5.3.1 Zweite Heizungsregelung

Der FCTA kennt drei Möglichkeiten, um eine extra Heizungsregelung anzuwenden:

1. Als zweite Heizungsregelung an denselben Fühler(n) (INS.6 = 0);
2. Als zweite Heizungsregelung an einen eigenen Fühler in der Zone (INS.6 = 4);
3. Als zweite Heizungsregelung an einen eigenen Fühler, z.B. als Fußbodenheizung, Vorwärmung zentraler Gang oder Nestheizung (INS.6 = 2 oder 3).

Diese zweite Heizungsregelung ist sowohl über Relais als über Analogsteuerung möglich. Siehe Abschnitt 5.2.

☞ Die Fabrikeinstellung und Vorwahl-Einstellungen 1 bis 5 (SYS.1) gehen davon aus, dass die thermische Regelung als analoge Heizungsregelung verwendet wird. Die Heizungsregelung selbst arbeitet auf Basis eines Relais.

5.3.2 Kühlregelung (Relais)

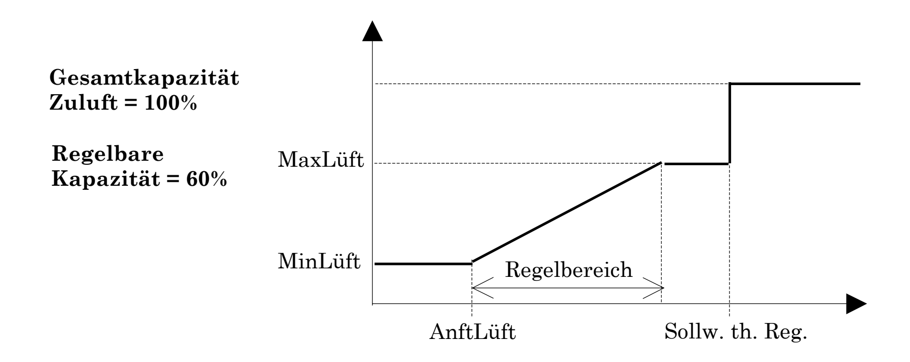
Die Regelung wird aktiv, sobald die Temperatur höher wird als der *Gewünschte Wert + Hysterese*. Sie bleibt aktiv, bis der gemessene Wert gleich dem gewünschten Wert ist. Auch hier können Sie eine Regelzeit einstellen.

5.3.3 Extra Ventilatorsteuerung (Relais)

Maximal zwei Lüftungsgruppen können Sie über Relais einschalten. Wenn Sie eine Lüftungsgruppe einschalten wollen, dann stellen Sie OUT.1 auf 1 oder 4 ein. Wollen sie zwei Lüftungsgruppen dazu schalten, wählen Sie dann 6.
Wenn Sie eine geregelte Zuluft haben, können Sie die Zuluft über den gesamten Bereich der Lüftungskapazität mitlaufen lassen. In diesem Fall müssen Sie die Kapazität der regelbaren Ventilatoren angeben (in % des Gesamten). Diese Einstellung nehmen Sie bei OUT.16 vor.

Beispiel 1: Sie haben einen regelbaren Ventilator mit einer Kapazität von 6000 m³/h und einen nicht regelbaren Ventilator mit einer Kapazität von 4000 m³/h.
Der Prozentsatz regelbare Lüftung beträgt 6000 / (6000 + 4000) = 60%. Bei OUT.16 geben Sie den Wert 60 ein.

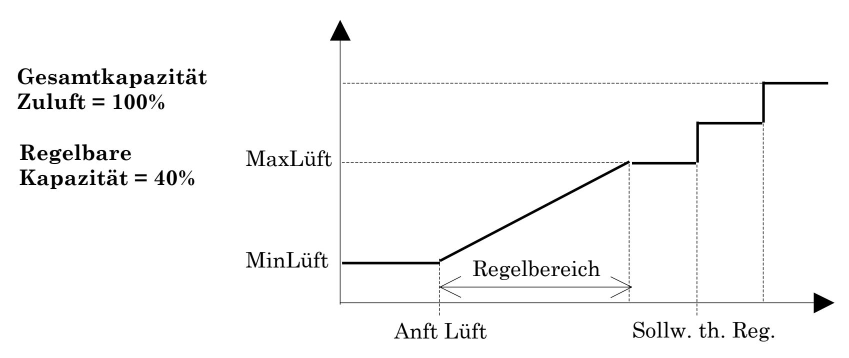
Der extra Ventilator schaltet auf Basis des Sollwertes thermische Regelung ein.



Bei SYS.11 können Sie die Zuluftposition eingeben, die bei 60% Gesamtlüftung gelten soll (regelbare Lüftung maximal).

Beispiel 2: Sie haben einen regelbaren Ventilator mit einer Kapazität von 4000 m^3/h und zwei nicht regelbare Ventilatoren mit einer Kapazität von je 3000 m^3/h.
Der Prozentsatz regelbare Lüftung beträgt 4000 / (4000 + 3000 + 3000) = 40%. Bei OUT.16 geben Sie dann den Wert 40 ein.

Der erste extra Ventilator schaltet auf Basis des berechneten Sollwertes thermische Regelung ein. Der zweite nach: ber. Sollw. th. Reg. + (ber. Sollw. th. Reg. - ber. AnftLüft - ber. Regelb.).



Bei SYS.12 können Sie die Zuluftposition eingeben, die bei 40% Gesamtlüftung (regelbare Lüftung maximal) gelten soll.

Diese extra Ventilatoren schalten ein, sobald die Temperatur höher wird als der *Gewünschte Wert thermische Regelung + Hysterese*. Die Regelung bleibt aktiv, bis der gemessene Wert gleich dem gewünschten Wert ist. Auch hier können Sie wieder eine *Regelzeit* einstellen.

6. Installateureinstellungen

6.1 Zutreten zu und verlassen von Installateureinstellungen

Fancom unterscheidet drei Typen Installateureinstellungen:

1. SYS-Einstellungen
2. INS-Einstellungen
3. OUT-Einstellungen

Bevor Sie Einstellungen vornehmen, erläutert Fancom hierunter, wie Sie diese verschiedenen Gruppen von Einstellungen erreichen können.

Arbeitsweise: Zutreten zu SYS/INS/OUT-Einstellungen

1. Gleichzeitig auf ▲ und ▼ drücken (± 2 Sekunden), bis NOR auf dem Display erscheint.
2. Genauso oft auf ▼ drücken, bis SYS, INS oder OUT erscheint.
3. Auf ● drücken. Die erste Einstellung der gewählten Gruppe steht auf dem Display.

☞ Alle fünf Sekunden erscheint der Name der gewählten Gruppe Installateureinstellungen (SYS, INS oder OUT) kurz auf dem Display.

Arbeitsweise: Verlassen von SYS/INS/OUT- Einstellungen

1. Gleichzeitig auf ▲ und ▼ drücken, bis SYS, INS oder OUT auf dem Display erscheint.
2. Genauso oft auf ▲ drücken, bis NOR auf dem Display erscheint.
3. Auf ● drücken. Der Computer befindet sich wieder im normalen Modus.

☞ Wenn Sie den Computer fünf Minuten nicht bedienen, kehrt dieser automatisch zur ersten Wahl aus dem NOR-Menü zurück.

6.2 SYS-Einstellungen

Sobald Sie die SYS-Einstellungen erreicht haben, befindet sich der Computer im sogenannten "SYS-Modus". Die Menüwahlen sind jetzt anders.



9. Klap.st. 100% Lüftung
10. Klap.st. 80% Lüftung
11. Klap.st. 60% Lüftung
12. Klap.st. 40% Lüftung
13. Klap.st. 30% Lüftung
14. Klap.st. 20% Lüftung
15. Klap.st. 10% Lüftung
16. Klap.st. 1% Lüftung

Abb. 1: Übersicht SYS-Einstellungen

SYS.1 Systemvoreinstellungen
(Bereich = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)
(Fabrikeinstellung = 0)

Tabelle 1 gibt eine Übersicht der möglichen Voreinstellungen. Für die richtigen Anschlüsse, siehe Anschlussschemas in Anhang 3.

Tabelle 1: Übersicht Systemvoreinstellungen

Nr.	Lüftung	Heizung	Therm. Reg.	Drosselklappe/ Zuluft	Zweiter Ventilator
0	Triac ohne RDRM	Ein/Aus	Ein/Aus analog 0-10V/10-0V	analog 10-0V	Ein/Aus
1	Triac mit RDRM	Ein/Aus	Ein/Aus analog 0-10V/10-0V	Drosselklappe analog 10-0V	Ein/Aus
2	Triac mit RDRM	Ein/Aus	Ein/Aus analog 0-10V/10-0V	EXAVENT Drosselklappe anal. 10-0V	-
3	Triac mit RDRM	Ein/Aus	Mischklappe analog 0-10V/10-0V	Drosselklappe analog 10-0V	-
4	Triac mit RDRM	Ein/Aus	Ein/Aus analog 0-10V/10-0V	Zuluft analog 10-0V	Ein/Aus
5	Triac ohne RDRM	Ein/Aus	Kühlung Aus/Ein 0-10V/10-0V	Drosselklappe analog 10-0V	Ein/Aus
6 °F 60Hz	Triac ohne RDRM	Ein/Aus analog 0-10V	2x Aus/Ein 2-Stuf. Kühlung	Zuluft analog 10-0V	Ein/Aus
7 °C 50Hz	Triac mit RDRM	Ein/Aus analog 0-10V/10-0V	Ein/Aus	EXAVENT Drosselklappe anal. 10-0V	-

SYS.2 Alarmfühler thermische Regelung
(Bereich = 0, 1,)
(Fabrikeinstellung = 0)

☞ Nur wichtig, wenn INS.6 = 2, 3 oder 4.

Eingeben, ob die Alarmgrenzen, eingestellt bei Menüwahlen *Abs. Max.*, *Max.* und *Abs. Min.* sich auf die Messung der thermischen Regelung beziehen.

Einstellung	Alarmfühler thermische Regelung
0	Kein Alarm auf den Fühler thermische Regelung
1	Die eingestellten Alarmgrenzen gelten auch für die thermische Regelung (dabei beachtet der FCTA eine hohe Außentemperatur).

SYS.3 Einfluss Außentemperatur
(Bereich = 0, 1, 2, 3, 4, 5)
(Fabrikeinstellung = 0)

Einstellung	Einfluss
0	Kein Einfluss
1	Einfluss niedrige Außentemperatur auf Regelbereich
2	Einfluss hohe Außentemperatur auf Regelbereich
3	Einfluss niedrige und hohe Außentemperatur auf Regelbereich
4	Einfluss hohe Außentemperatur auf Anfangstemperatur Lüftung und Heizung
5	Einfluss niedrige Außentemp. auf Regelbereich und Einfluss hohe Außentemp. auf Anfangstemp. Lüftung und Heizung.

Niedrige Außentemperatur
Während kalter Tage (niedrige Außentemperatur) kann der Regelbereich beeinflusst werden; die Lüftung wird langsamer erhöht, sobald die Temperatur höher wird als die *Anfangstemperatur Lüftung*.
Wenn die Außentemperatur 5°C niedriger ist als die *Anfangstemperatur Lüftung,* erhöht der Regler um jedes Grad Celsius, das es kälter ist, den Regelbereich um 0.1°C.

Hohe Außentemperatur
Während warmer Tage kann die hohe Außentemperatur den Regelbereich oder die Anfangstemperatur Lüftung beeinflussen.
Die Temperaturregelung zwischen der Tag- und Nachtperiode erfolgt dann allmählicher.

☞ Wählen Sie einen hohen Außentemperatur-Einfluss auf den Regelbereich und verwenden Sie dieselben Fühler für die Lüftung und thermische Regelung, dann wird auch der *Sollwert thermische Regelung* durch die hohe Außentemperatur beeinflusst. Dies ist nur zutreffend, wenn die thermische Regelung als Kühlung oder extra Ventilatorsteuerung zugewiesen ist.

☞ Wählen Sie einen hohen Außentemperatur-Einfluss auf die Anfangstemperatur Lüftung, dann wird auch der *Sollwert Heizung* beeinflusst. Haben Sie die thermische Regelung an dieselben Fühler wie die der Lüftungsregelung zugewiesen, dann wird auch der *Sollwert thermische Regelung* durch die hohe Außentemperatur beeinflusst.

Steigt die Außentemperatur über die *Anfangstemperatur Lüftung* und ist die Lüftung maximal, erhöht der Regler den Regelbereich alle 5 Minuten um 0.1°C.
Sinkt die Außentemperatur unter die eingestellte *Anfangstemperatur Lüftung,* dann baut der Regler den extra Regelbereich oder Erhöhung der Anfangstemperatur Lüftung wieder ab.

SYS.4 Abbauzeit Außentemperatur-Einfluss
(Bereich = 0 ... 48 Stunden)
(Fabrikeinstellung = 10 Stunden)

Die Zeitdauer (Stunden) eingeben, in der der Regler den Einfluss als Folge der hohen Außentemperatur wieder abbauen muss.

Wenn Sie den Außentemperatur-Einfluss auf die Anfangstemperatur Lüftung und den Sollwert Heizung eingestellt haben, dann müssen Sie die Abbauzeit länger als 24 Stunden einstellen. Während der ersten 24 Stunden tritt die Abbauzeit noch nicht in Kraft; es kann noch ein sehr warmer Tag folgen.
Ist das nicht der Fall, baut der Computer die Anzahl Stunden über 24 ab. Haben Sie die Abbauzeit z.B. auf 32 eingestellt, ist die gewünschte Raumtemperatur nach 32-24 = 8 Stunden wieder normal.

SYS.5 Faktor Außentemperatur-Einfluss
(Bereich = 0.0 ... 9.9)
(Fabrikeinstellung = 2.0)

Eingeben, wie groß der Einfluss der Außentemperatur sein darf.

Beispiel 1: Außentemperatur-Einfluss auf Regelbereich.

Faktor Außentemperatur	2.5
Eingestellter Regelbereich	4.0°C

Der Regler kann den Regelbereich maximal 2.5 mal vergrößern. Der maximale Regelbereich ist dann 10.0°C.

Beispiel 2: Außentemperatur-Einfluss auf Anfangstemp. Lüftung
Faktor Außentemperatur 2.5
Eingestellter Regelbereich 4.0°C

Der Regler berechnet dann eine maximale Verschiebung der *Anfangstemperatur Lüftung* + *Heizung* um 2.5 × 4.0 - 4.0 = 6.0°C.

SYS.6 Wärmebedarf Heizung
(Bereich = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)
(Fabrikeinstellung = 0)

Eingeben, ob die Heizung Einfluss hat auf die zentrale Vorregelung. Ein FCTA selbst kann keinen Kessel steuern, aber kann den Wärmebedarf über Schleifenkommunikation an einen Regler weitergeben, der das kann.

Bei den Typ 1, 2 und 3 bestimmt der FCTA den Wärmebedarf nach folgender Methode:

Zu kalt Die Stalltemperatur ist mehr als 1.2°C zu niedrig.
Normal Die Stalltemperatur ist gut.
Zu warm Die Stalltemperatur ist mehr als 0.6°C zu hoch.

Bei den Typen 5, 6 und 7 (die + Typen) bestimmt der FCTA den Wärmebedarf als die Differenz zwischen der gemessenen Temperatur und dem Regelwert. Der FCTA gibt den tatsächlichen Differenzwert (z.B. -0.8) an den Regler weiter, der die Vorregelung Heizung regelt. Das “kälteste” Abteil in der Schleife bestimmt schließlich den Wärmebedarf.

Einstellung	Wärmebedarf
0	Kein Einfluss
1	Wärmebedarf hat Einfluss auf zentrale Vorregelung 1
2	Wärmebedarf hat Einfluss auf zentrale Vorregelung 2
3	Wärmebedarf hat Einfluss auf zentrale Vorregelung 1 und 2
4	Kein Einfluss (+)
5	Wärmebedarf hat Einfluss auf zentrale Vorregelung 1 (+)
6	Wärmebedarf hat Einfluss auf zentrale Vorregelung 2 (+)
7	Wärmebedarf hat Einfluss auf zentr. Vorregelung 1 und 2 (+)

SYS.7 Wärmebedarf thermische Regelung
(Bereich = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)
(Fabrikeinstellung = 0)

Eingeben, ob die thermische Regelung Einfluss hat auf die zentrale Vorregelung.
Ein FCTA selbst kann keinen Kessel steuern, aber kann den Wärmebedarf über Schleifenkommunikation an einen entsprechenden Regler weitergeben.

Bei den Typen 1, 2 und 3 bestimmt der FCTA den Wärmebedarf nach folgender Methode:

Zu kalt Die Stalltemperatur ist mehr als 1.2°C zu niedrig.
Normal Die Stalltemperatur ist gut.
Zu warm Die Stalltemperatur ist mehr als 0.6°C zu hoch.

Bei den Typen 5, 6 und 7 (die + Typen) bestimmt der FCTA den Wärmebedarf als die Differenz zwischen der gemessenen Temperatur und dem Regelwert. Der FCTA gibt den tatsächlichen Differenzwert (z.B. -0.8) weiter an den Regler, der die Vorregelung thermische Regelung regelt. Das “kälteste” Abteil in der Schleife bestimmt schließlich den Wärmebedarf.

Einstellung	Wärmebedarf
0	Kein Einfluss
1	Wärmebedarf hat Einfluss auf zentrale Vorregelung 1
2	Wärmebedarf hat Einfluss auf zentrale Vorregelung 2
3	Wärmebedarf hat Einfluss auf zentrale Vorregelung 1 und 2
4	Kein Einfluss (+)
5	Wärmebedarf hat Einfluss auf zentrale Vorregelung 1 (+)
6	Wärmebedarf hat Einfluss auf zentrale Vorregelung 2 (+)
7	Wärmebedarf hat Einfluss auf zentr. Vorregelung 1 und 2 (+)

SYS.8 Einfluss zentrale Lüftungsregelung
(Bereich = 0, 1, 2)
(Fabrikeinstellung = 0)

Der FCTA selbst kann keine zentrale Lüftungsregelung steuern. Er kann seinen eigenen berechneten Lüftungstand an den Regler weitergeben, der die zentrale Luftregelung versorgt.

Einstellung	Einfluss zentrale Lüftungsregelung
0	Kein Einfluss
1	Der FCTA gibt den Regelwert der gesamten Lüftung an einen Regler weiter, der die zentrale Lüftung auf Basis der durchschnittlichen (berechneten) Lüftung aller zugewiesenen Abteile regelt. Diese Regelung ist vor allem für eine zentrale Zuluft geeignet.
2	Der FCTA gibt den Regelwert der gesamten Lüftung an einen Regler weiter, der die zentrale Lüftung auf Basis des höchsten Bedarfs (berechnete Lüftung) und des größten Mangels (gemessene Lüftung minus berechnete Lüftung) der zugewiesenen Regler/Abteile regelt. Diese Methode ist vor allem für zentrale Abluftsysteme geeignet. Sie müssen diese Regelung dann auch für die zentrale Luftregelung und alle zugewiesenen Regler/Abteile gleich einstellen

☞ Verwenden Sie eine andere Lüftungsgruppe, bei der die Hauptlüftung zurückregelt, dann arbeitet die zentrale Lüftungsregelung auf Basis der gesamten regelbaren Kapazität.

SYS.9 Klappenstand bei 100% Lüftung
(Bereich = 0 ... 100%)
(Fabrikeinstellung = 100%)

Den Klappenstand eingeben, der zu einer 100% Lüftung gehört. Beschreibung der Zuluftregelung, siehe Abschnitt 3.2 der Bedienungsanleitung.

SYS.10 bis SYS.16 Klappenstände bei 80%, 60%, 40%, 30%, 20%, 10% en 1% Lüftung
(Bereich = 0 ... 100%)
(Fabrikeinstellung = 80% resp. 60%, 40%, 30%, 20%, 10%, 1%)

Hintereinander die Klappenstände eingeben, die zu 80%, 60%, 40%, 30%, 20%, 10% und 1% Lüftung gehören. Beschreibung der Zuluft-regelung, siehe Abschnitt 3.2 der Bedienungsanleitung.

6.3 INS-Einstellungen

Sobald Sie die INS-Einstellungen erreicht haben, befindet sich der Computer im sogenannten “INS-Modus “. Die Menüwahlen sind jetzt anders.



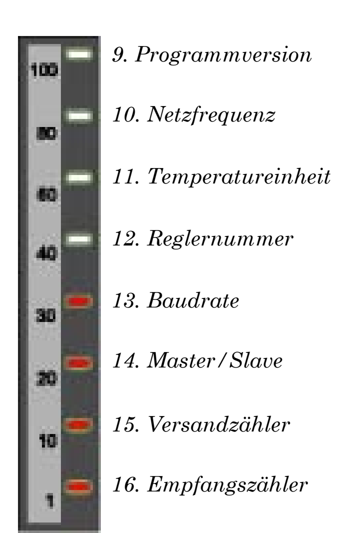



Abb. 2: Übersicht INS-Einstellungen

INS.1 Korrektur Raumtemperaturfühler
INS.2 Korrektur extra Raumtemperaturfühler
INS.3 Korrektur Temperaturfühler thermische Regelung
INS.4 Korrektur Außentemperaturfühler
(Bereich = -9.9 ... 9.9°C)
(Fabrikeinstellung = 0.0°C)

Hier können Sie eine eventuelle Abweichung der gemessenen Temperatur hinsichtlich der tatsächlichen Temperatur einstellen.

1. INS.1, INS.2, INS.3 oder INS.4 selektieren.
   Es erscheint kurz die zu korrigierende Temperatur, gefolgt von der aktuellen Korrektur.
2. Auf drücken.
3. Die Temperatur in den von Ihnen gewünschten Wert verändern.
4. Auf drücken. Nacheinander erscheinen die gewünschte Temperatur (während einer Sekunde) und die neue berechnete Korrektur.

☞ Wollen Sie die Korrektur für den Temperaturfühler eingeben, dann müssen Sie sich davon überzeugt haben, dass dieser Fühler angeschlossen ist.

INS.5 Außenfühler
(Bereich = YES, NO)
(Fabrikeinstellung = NO)

Einstellung	Außenfühler
NO	Der FCTA empfängt die Außentemperatur über Schleifen-kommunikation von einem anderen Regler (falls vorhanden).
YES	Der FCTA misst die Außentemperatur mit Hilfe des an Analogeingang 4 angeschlossenen Fühlers. Er kann die gemessene Außentemperatur dann über Schleifen-kommunikation an andere Regler weitergeben.

INS.6 Extra Fühler
(Bereich = 0, 1, 2, 3, 4)
(Fabrikeinstellung = 0)

Einstellung	Extra Fühler
0	Kein extra Fühler.
1	Extra Raumfühler an Analogeingang 2.
2	Fühler thermische Regelung an Analogeingang 3.
3	Extra Raumfühler an Analogeingang 2 und Fühler thermische Regelung an Analogeingang 3.
4	Extra Raumfühler für Zonenregelung an Analogeingang 2. Die Heizung wird auf Basis von Fühler 1 geregelt, die thermische Regelung auf Basis von Fühler 2. Die Lüftungsregelung erfolgt auf Basis des Durchschnittswertes beider Fühler.

INS.7 Eichwert richtungsempfindliche Drehzahlrückmeldung (RDRM)
(Bereich = 0 ... 999)
(Fabrikeinstellung = 110)

Start Eichen
(Bereich = 0, 1)
(Fabrikeinstellung = 0)

☞ Überzeugen Sie sich davon, dass Sie die RDRM zugewiesen haben, OUT.6 = 10, 11 oder 12 oder OUT.14 = 2.

Arbeitsweise

1. Auf drücken. Der heutige Eichwert blinkt auf dem Display.
2. Sie können diesen Eichwert eventuell ändern, aber normalerweise gehen Sie mit zum zweiten Feld.
3. Das Eichen starten durch Eingabe des Wertes 1. Der Ventilator dreht dann auf vollen Touren.
4. Nach maximal einer Minute erscheint der Wert 0 oder 2 auf dem Display: 0 = Eichen gelungen; 2 = Eichen misslungen.

Eichen misslungen
Die nächstliegende Ursache ist, dass der Computer zu wenig Pulse gemessen hat. Es kann auch sein, dass die RDRM zu instabil ist, wodurch eine korrekte Messung nicht möglich war.
Versuchen Sie den Fehler herauszufinden und wiederholen Sie den Eichvorgang. Gelingt das noch nicht, schalten Sie dann um auf Regeln ohne RDRM.
Sorgen Sie zuvor dafür, dass eine eventuelle Drosselklappe oder Zuluft völlig geöffnet ist. Wenn der Regler den Klappenstand regelt, öffnen sich die Klappen während des Eichens.

INS.8 Eichwert 1% und 99% Lüftung
(Bereich = 0 ... 200)
(Fabrikeinstellung = 60 bzw. 125)

Wenn Sie die Triac-Steuerung für die Lüftungsregelung verwenden, dann stellen Sie hier das Regelgebiet des Triac ein. Die 1% Einstellung erscheint auf dem Display, gefolgt von der 99% Einstellung.

☞ Fancom empfiehlt im Zusammenhang mit dem Regeln ohne RDRM oder automatisches Umschalten vom Regeln mit RDRM auf Regeln ohne RDRM (durch das Ausfallen der RDRM) immer die 1% und 99% Eichung durchzuführen.

Arbeitsweise: Eichen 1% Lüftung

1. Auf drücken.
2. Mit oder können Sie die Werte erhöhen oder senken. Der Ventilator dreht dann schneller bzw. langsamer.
3. Den Wert so einstellen, dass der Ventilator gerade noch dreht. Sie können auch die Spannung an den Ventilatoranschlussklemmen, zwischen U und V, messen. Die Spannung dann auf den vom Ventilator akzeptierten Minimumwert einstellen. Sie gehen dann davon aus, dass der Anwender keine RDRM hat oder dass diese nicht funktioniert.
4. Auf drücken, um die 1% Einstellung zu bestätigen. Das Display blinkt weiterhin.

Arbeitsweise: Eichen 99% Lüftung

5. Mit ▲ oder ▼ können Sie den Wert erhöhen oder senken. Der Ventilator dreht dann schneller bzw. langsamer.
6. Den Wert so einstellen, dass der Ventilator gerade noch auf vollen Touren dreht. Sie können auch die Spannung an den Ventilator-anschlussklemmen, zwischen U und V, messen. Diese Spannung dann auf 95% der Netzspannung einstellen.
7. Auf drücken, um die 99% Einstellung zu bestätigen.

☞ Zum Kontrollieren oder Einregeln der Drosselklappe oder Zuluft steuert der Computer auch die Analogeingänge 1 und 2. Während des Einregelns der 1% (99%) ist die Aussteuerung der Analogausgänge 1% (99%).

INS.9 Programmversion

Angabe der Programmversion dieses Computers (z.B.: E1.0).

INS.10 Netzfrequenz

(Bereich = 50Hz und 60Hz)
(Fabrikeinstellung = 50Hz)

Die korrekte Netzfrequenz eingeben.

☞ Nach dem Ändern der Netzfrequenz den Computer aus- und einschalten.

INS.11 Temperatureinheit

(Bereich = °C und °F)
(Fabrikeinstellung = °C)

Die Einheit der Temperatur eingeben.

INS.12 Computernummer
(Fabrikeinstellung = 1)

Wenn Sie den Computer in eine Kommunikationsschleife aufgenommen haben, muss diese, genau wie alle anderen angeschlossenen Computer, eine eigene einmalige Nummer haben.

☞ Um zu verhindern, dass beim gleichzeitigen Einschalten mehrerer Regler eine Überbelastung im Netz entsteht, empfiehlt Fancom, immer eine Computernummer einzugeben.

Die unteren Einstellungen (INS.13 bis INS.16) sind nur wichtig, wenn Sie den FCTA in eine Kommunikationsschleife aufgenommen haben.

INS.13 Baudratekommunikation
(Fabrikeinstellung = 24-b)

Die richtige Baudrate-Einstellung eingeben. Alle in einer Schleife angeschlossenen Computer müssen die gleiche Baudrate-Einstellung haben. Die Schleifenkommunikation funktioniert normalerweise bei 2400Bd.
Wenn Sie jedoch z.B. ein Modem von 1200Bd verwenden, müssen alle angeschlossenen Computer ebenfalls auf 1200Bd eingestellt werden.

12-b = 1200Bd - bei störungsempfindlicher Kommunikation
24-b = 2400Bd - normal
48-b = 4800Bd - unter sehr guten Umständen

INS.14 Kommunikationsniveau: Master/Slave
(Fabrikeinstellung = 1)

Eingeben, ob der Computer der Master (Einstellung=0) oder Slave (Einstellung=1) ist.
Der Master ist der Computer, der die Kommunikation regelt. Alle anderen Computer müssen als Slave eingestellt werden.

INS.15 Versandzähler
INS.16 Empfangszähler

Im Computer befinden sich ein Empfangs- und Versandzähler. Diese Kommunikationszähler können Sie verwenden, um schlechte Kommunikationsverbindungen aufzuspüren. Wenn die Kommunikation nicht gut ist stellen Sie beide Zähler bei allen angeschlossenen Computern auf 0. Diese Zähler sollten gleich zunehmen. Zwischen dem letzten Computer, bei dem die Zähler noch stimmen, und dem ersten Computer, bei dem die Zähler nachgehen, ist die Kommunikation schlecht.
Bei INS.15 die Anzahl versendeter und bei INS.16 die Anzahl empfangener Berichte ablesen (keine PC-Berichte).

6.4 OUT-Einstellungen

Sobald Sie die OUT-Einstellungen erreicht haben, befindet sich der Computer im sogenannten “OUT-Modus “. Die Menüwahlen sind jetzt anders.

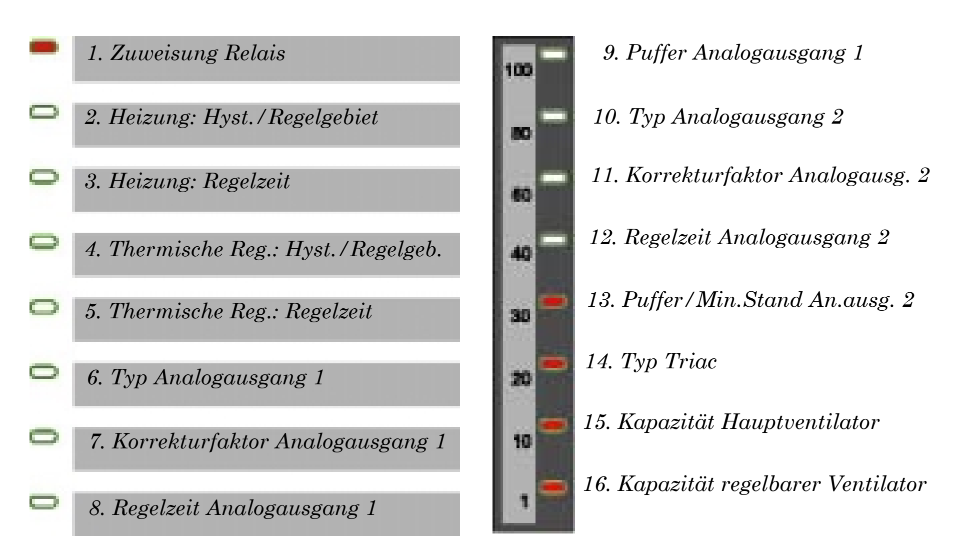


Abb. 3: Übersicht OUT-Einstellungen

OUT.1 Relaiszuweisung
(Bereich = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)
(Fabrikeinstellung = 0)

Tabelle 2: Übersicht mögliche Relaiszuweisungen

Nr.	Heizung	Thermische Regelung	Zweiter Ventilator
0	Ein/Aus Relais 3	Ein/Aus (Heizung) Relais 1	ja Relais 2
1	Ein/Aus Relais 3	Aus/Ein (Kühlung/extra Lüft.*) Relais 1	ja Relais 2
2	Ein/Aus Relais 3	Mischklappe Relais 1+2	nein -
3	Mischklappe Relais 3+4	Ein/Aus (Heizung) Relais 1	ja Relais 2
4	Mischklappe Relais 3+4	Aus/Ein (Kühlung/extra Lüft.*) Relais 1	ja Relais 2
5	Mischklappe Relais 3+4	Mischklappe Relais 1+2*	nein -
6	Ein/Aus Relais 3	2x Aus/Ein (Kühlung/extra Lüft.*) Relais 1+2	ja Relais 4
7	Ein/Aus Relais 3	Mischklappe Relais 1+2	ja Relais 4

* Siehe Abschnitt 5.3.3.

OUT.2 Hysterese/Regelgebiet Heizung
(Bereich = 0.0 ... 99.9°C)
(Fabrikeinstellung = 0.3)

Ein/Aus Reg. Die *Hysterese (°C)* eingeben,
(Abschnitt 5.2.1, *Erwärmend Ein/Aus*).

Mischklappenreg. Das *Regelgebiet (°C)* eingeben,
(Abschnitt 5.2.1, *Mischklappenregelung*).

OUT.3 Regelzeit Heizung
(Bereich = 0 ... 999 Sek.)
(Fabrikeinstellung = 30 Sek.)

Ein/Aus Reg. Die *Regelzeit (Sekunden)* eingeben,
(Abschnitt 5.2.1, *Erwärmend Ein/Aus*).
Mischklappenreg. Die *Regelzeit (Sekunden)* eingeben,
(Abschnitt 5.2.1, *Mischklappenregelung*).

OUT.4 Hysterese/Regelgebiet thermische Regelung
(Bereich = 0.0 ... 99.9°C)
(Fabrikeinstellung = 0.3)

Ein/Aus Reg. Die *Hysterese (°C)* eingeben (Abschnitt 5.3).
Mischklappenreg. Das *Regelgebiet (°C)* eingeben (Abschnitt 5.3).

OUT.5 Regelzeit thermische Regelung
(Bereich = 0 ... 999 Sek.)
(Fabrikeinstellung = 30 Sek.)

Ein/Aus Reg. Die *Regelzeit (Sekunden)* eingeben (Abschnitt 5.3).
Mischklappenreg. Die *Regelzeit (Sekunden)* eingeben (Abschnitt 5.3).

OUT.6 Typ Analogausgang 1
(Bereich = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12)
(Fabrikeinstellung = 1)

Angeben, wofür Sie den Analogausgang 1 verwenden wollen. Bei einer Anzahl Möglichkeiten haben Sie Wahl zwischen einer 0-10V und 10-0V Steuerung. Die von Fancom empfohlene Wahl wird immer als erste genannt.

Einstellung	Typ Analogausgang 1
0	Kein
1	Zuluft / Drosselklappe 10-0V
2	Zuluft / Drosselklappe 0-10V
3	Heizung 0-10V
4	Heizung 10-0V
5	Thermische Regelung 0-10V
6	Thermische Regelung 10-0V
7	Drosselklappe EXAVENT 10-0V
8	Lüftung 10-0V
9	Lüftung 0-10V
10	Lüftung mit Drehzahlrückmeldung 10-0V
11	Lüftung mit Drehzahlrückmeldung 0-10V
12	EXAVENT Endstation 10-0V

☞ Wenn der FCTA das Fancom EXAVENT System steuern soll, dann weisen Sie hier Typ 7 zu und stellen Sie OUT.14 auf 2 ein.

OUT.7 Korrekturfaktor Analogausgang 1
(Bereich = 0.0 ... 10.0)
(Fabrikeinstellung = 0.1)

Den *Korrekturfaktor* eingeben (siehe Abschnitt 5.2.2 und 5.3.1).

OUT.8 Regelzeit Analogausgang 1
(Bereich = 0 ... 999 Sek./)
(Fabrikeinstellung = 10 Sek.)

Die *Regelzeit (Sekunden)* eingeben (siehe Abschnitt 5.2.2 und 5.3.1).

OUT.9 Korrekturpuffer Analogausgang 1
(Bereich = 0 ... 100)
(Fabrikeinstellung = 5)

Den *Korrekturpuffer* eingeben (siehe Abschnitt 5.2.2 und 5.3.1).

OUT.10 Typ Analogausgang 2
(Bereich = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6)
(Fabrikeinstellung = 5)

Angeben, wofür Sie den Analogausgang 2 verwenden wollen.
Bei einer Anzahl Möglichkeiten haben Sie die Wahl zwischen einer 0-10V und 10-0V Steuerung. Die von Fancom empfohlene Wahl wird immer als erste genannt.

Einstellung	Typ Analogausgang 2
0	Kein
1	Zuluft / Drosselklappe 10-0V
2	Zuluft / Drosselklappe 0-10V
3	Heizung 0-10V
4	Heizung 10-0V
5	Thermische Regelung 0-10V
6	Thermische Regelung 10-0V

☞ Es ist nicht möglich, bei OUT.6 und OUT.10 eine vergleichbare Einstellung vorzunehmen. Zuluftsteuerung, Heizungssteuerung und thermische Regelung sind also nur bei Analogausgang 1 oder Analogausgang 2 zuweisbar.

OUT.11 Korrekturfaktor Analogausgang 2
(Bereich = 0.0 ... 10.0)
(Fabrikeinstellung = 1.0)

Den *Korrekturfaktor* eingeben (siehe Abschnitt 5.2.2 und 5.3.1).

OUT.12 Regelzeit Analogausgang 2
(Bereich = 0 ... 999 Sek.)
(Fabrikeinstellung = 600 Sek.)

Die *Regelzeit (Sekunden)* eingeben (siehe Abschnitt 5.2.2 und 5.3.1).

OUT.13 Korrekturpuffer/Minimumstand Analogausgang 2
(Bereich = 0 ... 100)
(Fabrikeinstellung = 0)

Den *Korrekturpuffer* oder *Minimumstand e*ingeben (siehe Abschnitt 5.2.2 und 5.3.1).

OUT.14 Typ Triac
(Bereich = 0, 1, 2, 3)
(Fabrikeinstellung = 1)

Angeben, wie Sie die Triac Steuerung verwenden wollen.

Einstellung	Typ Triac-Steuerung
0	Kein
1	Lüftung ohne Drehzahlrückmeldung
2	Lüftung mit Drehzahlrückmeldung

OUT.15 Kapazität Hauptventilator
(Bereich = 0 ... 100%)
(Fabrikeinstellung = 0%)

☞ Trifft nur zu, wenn Sie eine zweite geregelte Ventilator(gruppe) zuschalten wollen, wobei der Hauptventilator zurückregeln soll.

Die Kapazität des Hauptventilators hinsichtlich der insgesamt regelbaren Lüftungskapazität eingeben. Wenn Sie keine zweite Ventilator(gruppe) verwenden, dann stellen Sie OUT.15 auf 0 ein.

Wenn Sie mit dem FCTA eine Zuluft steuern und Sie eine zweite Ventilatorschaltung haben, dann müssen Sie OUT.16 auf einen Wert größer als 0% einstellen. Haben Sie keine extra Lüftungsgruppen, dann stellen Sie OUT.16 ein auf 100%. Die Position der Zuluft wird dann über die gesamte regelbare Kapazität berechnet.
Verwenden Sie einen Analogausgang für die Drosselklappensteuerung, dann müssen Sie OUT.16 auf 0% stehen lassen. Der FCTA steuert den Analogausgang dann mit dem Hauptventilator mit.

OUT.16 Kapazität regelbarer Ventilator
(Bereich = 0 ... 100%)
(Fabrikeinstellung = 0%)

☞ Trifft nur zu, wenn Sie mit der thermische Regelung ein oder zwei extra Ventilatorgruppen einschalten wollen und wenn Sie einen der Analogausgänge für die Zuluftsteuerung verwenden.

Den Prozentsatz der regelbaren Lüftung hinsichtlich der insgesamt installierten Lüftungskapazität eingeben, siehe Kapitel 5. Wenn Sie keine extra Lüftungsgruppen einschalten wollen, dann geben Sie hier den Wert 0 ein.

ANHANG 1: Systemalarme

Der Computer überprüft einige Funktionen, die mit seinem Funktionieren zu tun haben. Wird ein Fehler wahrgenommen, so wird die Fehlernummer blinkend im Display angezeigt; davor steht der Buchstabe E.

Tabelle 3: Übersicht Systemalarme

Cd.	Ursache	Aktion
E0	*Backup Fehler* Eine Störung am Speicher des Computers ist aufgetreten, während dieser ausgeschaltet war. Einstellungen sind verlorengegangen. Der Computer regelt jetzt auf Basis der Fabrik-einstellungen. Während dieses Alarms ist keine Kommunikation möglich.	Alarm ausschalten, Computer-nummern richtig einstellen und alle Einstellungen neu eingeben. Wenn ein PC aufgenommen ist, können Sie alle Einstellungen, keine Eichwerte, sichern.
E1	*Watchdog Fehler* Programmstörung	Den Computer aus- und ein-schalten, kontrollieren, ob er richtig funktioniert.
E2	*Kommunikationsalarm* Es ist längere Zeit keine Kommunikation möglich gewesen.	Bedrahtung und Kommunikations-einstellungen kontrollieren.
E3	*Einstellung geändert* Während des automatischen Speicher-tests wurde ein Fehler festgestellt.	Den Alarm ausschalten und alle Anwender- und Installateur-einstellungen überprüfen.
E4	*Stack overflow* Programmstörung	Den Computer aus- und ein-schalten, kontrollieren, ob er richtig funktioniert.
E5	*Kommunikationszuweisung* Es befindet sich mehr als ein Master in der Kommunikationsschleife.	Einen Master wählen und alle anderen Computer als Slave einstellen.
E6	*EPROM Fehler.* Während des Startens oder nach einem Reset wurde deutlich, dass der EPROM nicht in Ordnung ist.	Den Computer aus- und einschalten, kontrollieren, ob erneut Alarm auftritt.
E7	*RAM Fehler.* Während des Startens oder nach einem Reset wurde deutlich, dass der Arbeitsspeicher des Computers nicht in Ordnung ist.	Den Computer aus- und einschalten, kontrollieren, ob erneut Alarm auftritt.

ANHANG 2: Installationsbericht

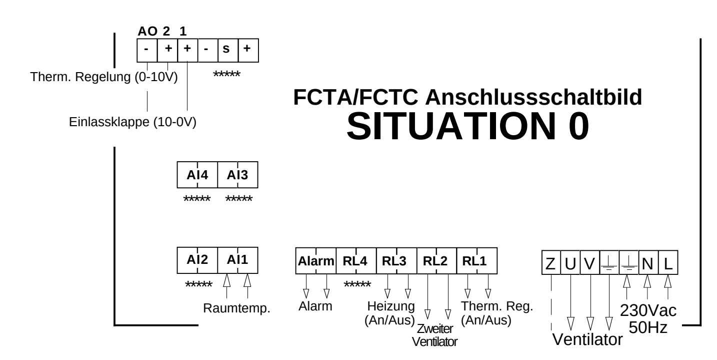
Anwender	**Installateur**
Name:	Name:
Adresse:	Adresse:
Wohnort:	Wohnort:
☎	☎

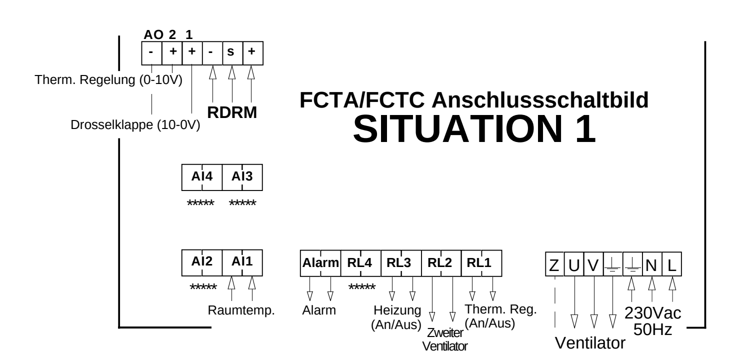
Installation	**Daten**
Datum:	Typ Computer: *FCTA*
	Programmversion:

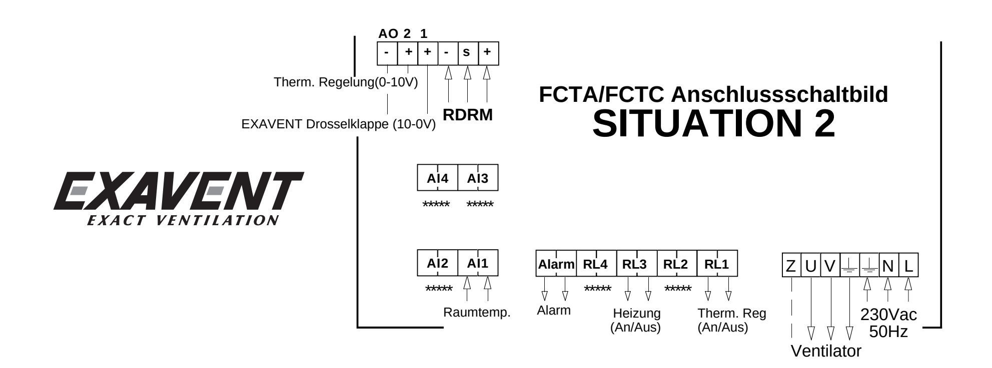
SYS-Einstellungen		Situation Nr.									
		B*	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**Eigen**
SYS.1	System Voreinstell.	0	0	1	2	3	4	5	6	**7**	
SYS.2	Alarm therm. Reg.	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	
SYS.3	Einfluss Außentemp.	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
SYS.4	Ab.zeit A.temp. Einfl.	10	10	10	10	10	10	10	10	48	
SYS.5	Faktor A.temp. Einfl.	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	
SYS.6	Wärmebedarf Heiz.	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
SYS.7	Wärmebedarf Th. Reg.	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
SYS.8	Einfl. zentr. Lüft. Reg.	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
SYS.9	Klappenst. 100% Lüft.	100	-	-	-	-	-	-	-	-	
SYS.10	Klappenst. 80% Lüft.	80	-	-	-	-	-	-	-	-	
SYS.11	Klappenst. 60% Lüft.	60	-	-	-	-	-	-	-	-	
SYS.12	Klappenst. 40% Lüft.	40	-	-	-	-	-	-	-	-	
SYS.13	Klappenst. 30% Lüft.	30	-	-	-	-	-	-	-	-	
SYS.14	Klappenst. 20% Lüft.	20	-	-	-	-	-	-	-	-	
SYS.15	Klappenst. 10% Lüft.	10	-	-	-	-	-	-	-	-	
SYS.16	Klappenst. 1% Lüft.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	

INS-Einstellungen		Situation Nr.									
		B*	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**Eigen**
INS.1	Korr. Raumfühler	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	
INS.2	Korr. extra Fühler	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	
INS.3	Korr. Fühler th.Reg.	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	
INS.4	Korr. Außenfühler	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	
INS.5	Außenfühler	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	
INS.6	Extra Fühler	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
INS.7	Eichwert RDRM	110	-	-	-	-	-	-	-	-	
INS.8	Eichwert 1% Lüft.	60	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Eichwert 99% Lüft.	125	-	-	-	-	-	-	-	-	
INS.10	Netzfrequenz	50	50	50	50	50	50	50	60	50	
INS.11	Temperatureinheit	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°F	°C	
INS.12	Computernr.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
INS.13	Baudrate	24-	-	-	-	-	-	-	-	-	
INS.14	Master/Slave	1	-	-	-	-	-	-	-	-	

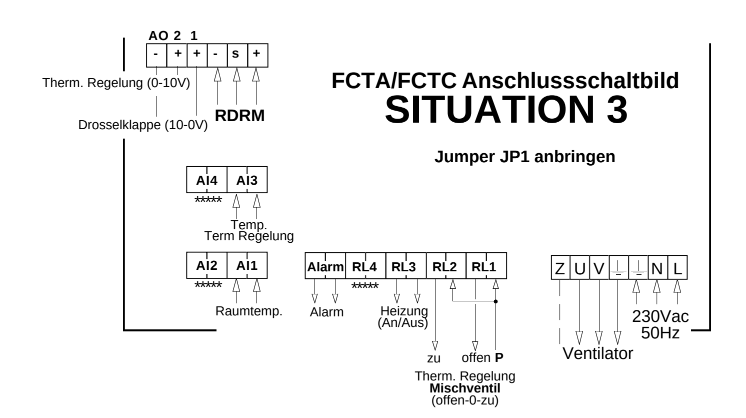
OUT-Einstellungen		Situation Nr.									
		B*	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**Eigen**
OUT.1	Zuweisung Relais	0	0	0	0	2	1	0	6	0	
OUT.2	Hyst/Regelg. Heiz.	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	1.0	0.3	
OUT.3	Regelzeit Heiz.	30	30	30	30	30	30	30	60	30	
OUT.4	Hyst/Regelg.th.Reg.	0.3	0.3	0.3	0.3	10.0	0.3	0.3	1.0	0.3	
OUT.5	Regelzeit th. Reg.	30	30	30	30	60	30	30	60	30	
OUT.6	Typ Analogausg. 1	1	1	1	7	1	1	1	1	7	
OUT.7	Korr.faktor EinAus 1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
OUT.8	Regelzeit EinAus1	10	10	10	2	10	10	10	10	2	
OUT.9	Korr.puffer EinAus 1	5	5	5	0	5	5	5	5	0	
OUT.10	Typ Analogausg. 2	5	5	5	5	5	5	5	3	3	
OUT.11	Korr.faktor EinAus2	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	5.0	
OUT.12	Regelzeit EinAus 2	600	600	600	600	600	600	600	600	9	
OUT.13	Puffer/Min.EinAus 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
OUT.14	Typ Triac	1	1	2	2	2	2	1	1	2	
OUT.15	Kapaz. Hauptvent.	0	0	0	0	0	0	0	50	0	
OUT.16	Kap. regelb. Ventil.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

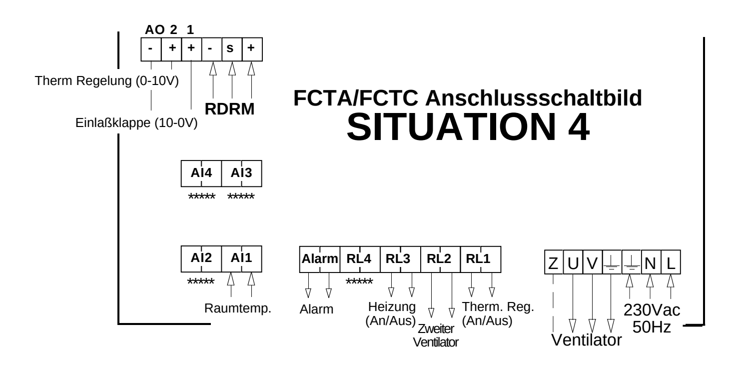


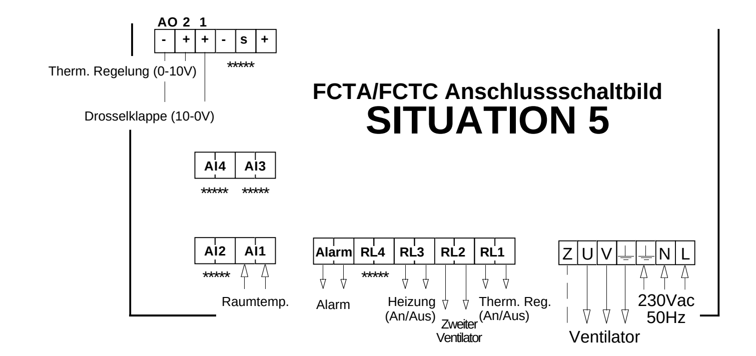




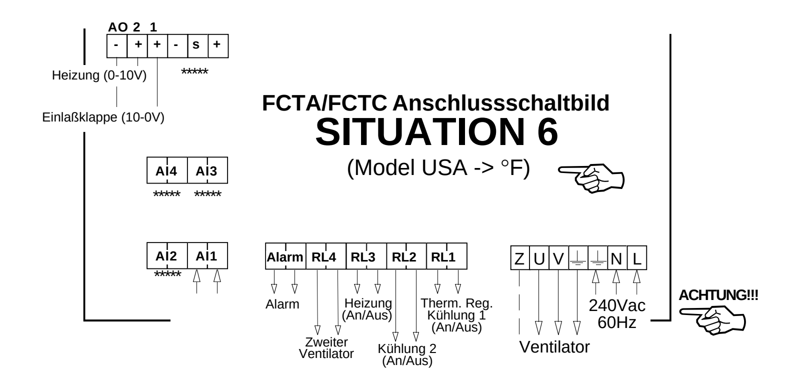
***** = nicht zutreffend

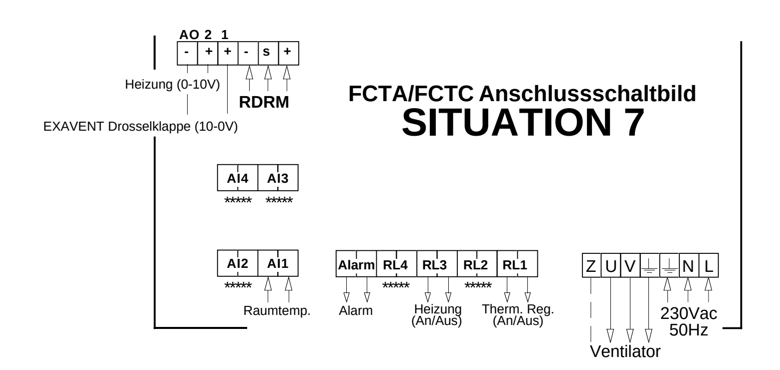


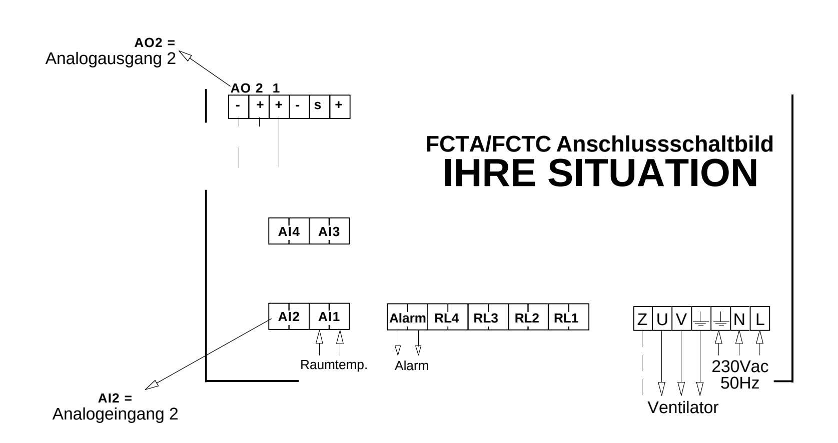




***** = nicht zutreffend







***** = nicht zutreffend

ANSCHLUSSSCHALTBILD FCTA / FCTC

Option: FC -Komm Karte.

T63mA-250V

AL RL4 RL3

RTTM RL2 RL1

Alarm

J2 NO / NC

AN. Aus 2 Therm. Regelung (0-10/10-0V)

AN. Aus 1 Drossel- / Einlass klappe (0-10/10-0V)

AO 2 1

RL1

J1

RL2

RL4

RDRM sensor 1 2 3

AI4 AI3

J3

RL3

Handbedienung (Option)

A2 A1 L1

C2 C1 L2

Sicherung
Very Fast Acting
10A-250V

J3 J1

J2

AI2 AI1

Alarm RL4 RL3 RL2 RL1

Z U V N L

ALARM-KONTAKT

Außen-temp. (S.. 7)

EXTRA Raumfühler (S.. 7)

Fühler Therm. Reg. (S.. 7)

Raumfühler (S.. 7)

Siehe Tabelle ZUWEISUNG RELAIS

Relaiskontakte:
60 Vdc / 30 Vac
Max. 2 A

3x2,5mm2

L
N

220-240Vac 50/60Hz

3x2,5mm2
(4x2,5mm2)

RDRM
(Richtungsempfindlicher Drehzahlruckmeldung)

VENTILATOR
230 Vac
max. 6 A

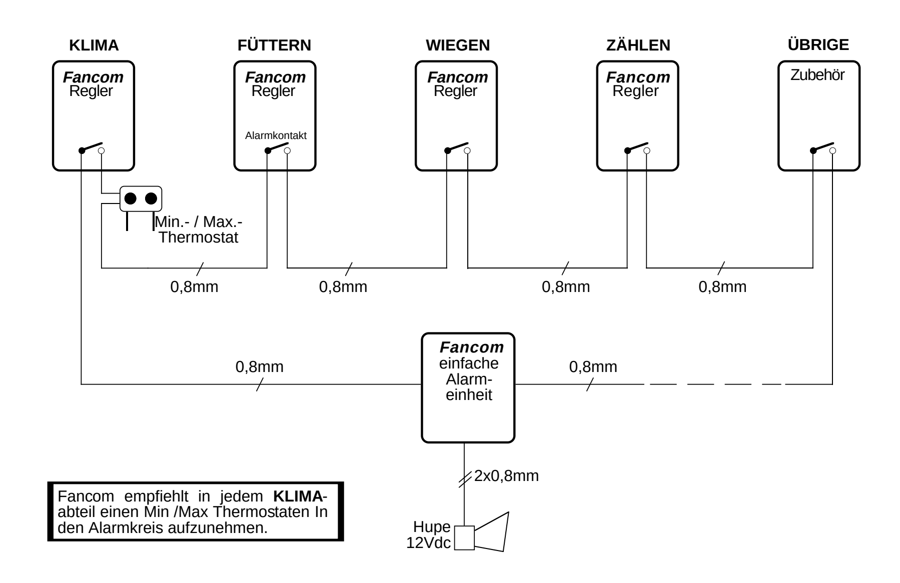


Jedes Fancom Gerät nach den Vorschriften
des lokalen Energieversorgungsbetriebes anschließen.

Technische Änderungen vorbehalten

ALARMSCHEMA MIT EINFACHER ALARMEINHEIT

(alle Alarmkontakte und Min / Max Thermostate in Serie)



ALARMSCHEMA MIT MEHRFACHER ALARMEINHEIT

(Alarmierung pro Abteil)

WIEGEN

FÜTTERN

ÜBRIGE

ZÄHLEN

KLIMA

Fancom Regler

Fancom Regler

Alarmkontakt

Zubehör

Fancom Regler

Fancom Regler

2x0,8mm

Min / Max Thermostat

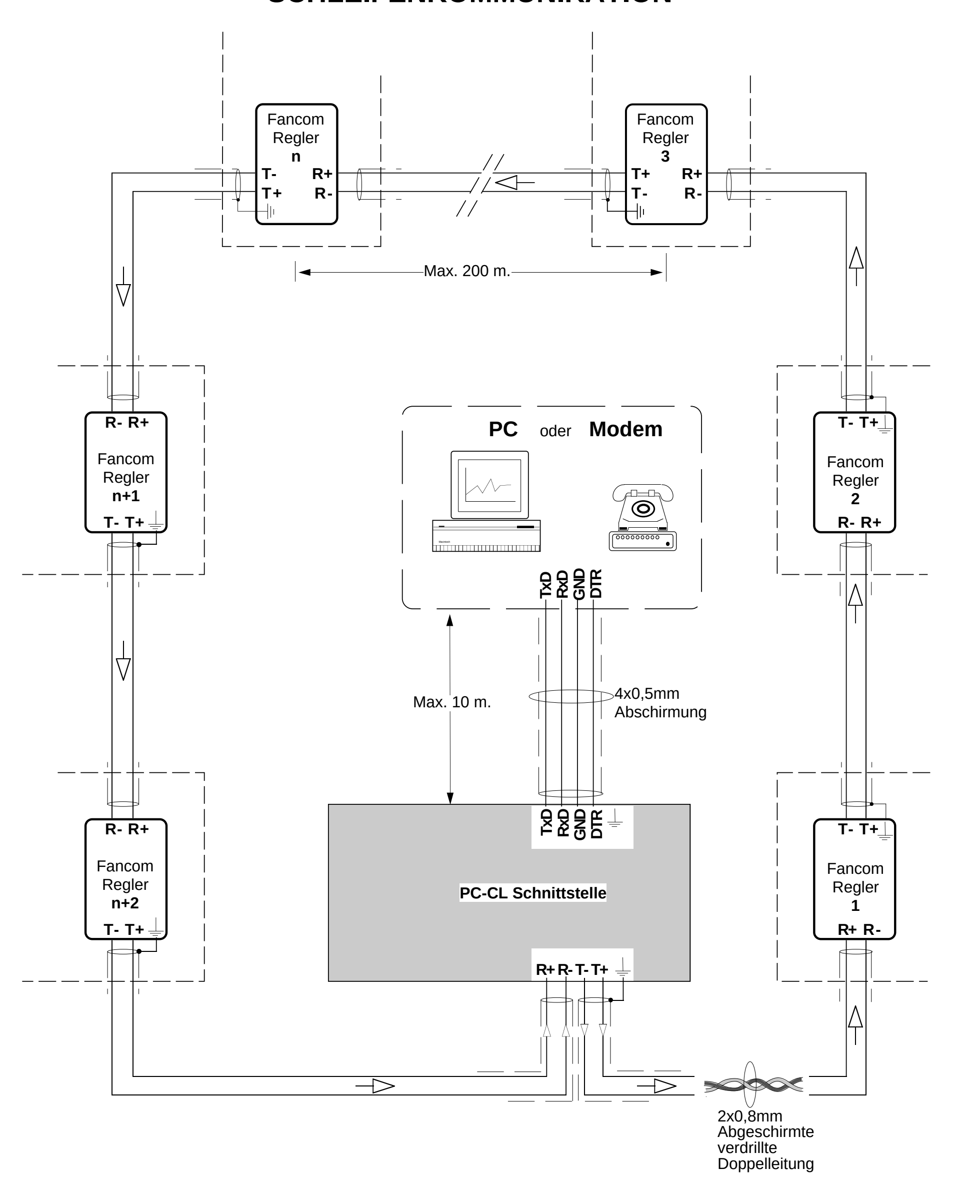
Fancom Mehrfache Alarm- einheit

2x0,8mm

Hupe 12Vdc

Fancom empfiehlt in jedem **KLIMA**-abteil einen Min /Max Thermostaten In den Alarmkreis aufzunehmen.

ALLGEMEINES ANSCHLUSSCHALTBILD FÜR SCHLEIFENKOMMUNIKATION



BEMERKUNG:
Die Abschirmung der Leitungen nur an der Transmitseite erden (T+, T-).

Jedes Fancom Gerät gemäß den Vorschriften des örtlichen Energieversorgungsbetriebes anschließen.